

Karakteristik Sensoris Kemplang Panggang Udang putih (*Litopenaeus vannamei*) dengan Penambahan Asap Cair

*Characteristics Sensoris Of Roasted White Shrimp Cracker (*Litopenaeus vannamei*)
With The Addition Liquid Smoke*

Dwi Inda Sari *, Herpandi , Shanti Dwita Lestari¹, Rinto , Ambarwati

Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya Indralaya, Ogan Ilir, Sumatra Selatan, Indonesia
Telp./Fax. (0711) 580934

*Korespondensi Email: dwiiindasari@unsri.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the addition liquid smoke on the sensory characteristics of roasted white shrimp crackers (*Litopenaeus vannamei*) and determine the best dough formula that consumers like. but this study also aims to determine. This research method used a randomized block design (RBD) with one treatment factor and 3 replications. The treatment used was the difference in liquid smoke concentration (A1=0%, A2=2.5%, A3=5% and A4=7.5%). This research was conducted in 2 stages. The first stage is to determine the best dough formulation. The first stage is to determine the best dough formulation. The proportion of shrimp: flour: water of 1: 2:1/2 is the best formulation after the first stage sensory test is carried out which was then used in the stage of making kemplang. The scnd stage of the study was to determine the sensory characteristics of roasted white shrimp crackers. Hedonic quality test results showed that the panelist hedonic quality level reached 8, with the highest level of preference that is in the A4 treatment for the parameters of appearance, aroma, texture, whereas for taste, the highest value in the treatment A2. Treatment A2 (concentration 7,5% liquid smoke) is the best treatment in this study.

Keywords: Liquid smoke, roasted crackers, white shrimp, Sensory

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh penambahan asap cair terhadap karakteristik sensoris kemplang panggang udang putih (*Litopenaeus vannamei*) dan mengetahui formula adonan terbaik yang disukai konsumen. Metode penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan satu factor perlakuan dan dilakukan dengan 3 kali ulangan. Perlakuan yang digunakan yaitu perbedaan konsentrasi asap cair (A1=0%, A2=2,5%, A3=5% dan A4=7,5%). Penelitian ini dilakukan dalam 2 tahapan. Tahapan pertama yaitu menentukan formulasi adonan terbaik. Proporsi udang: tepung: air dengan nilai 1:2:1/2 merupakan formulasi terbaik setelah dilakukan uji sensori tahap pertama yang selanjutnya digunakan dalam tahapan pembuatan kemplang. Penelitian tahap 2 yaitu menentukan karakteristik sensoris kemplang panggang udang putih yang ditambahkan asap cair. Hasil uji mutu hedonik panelis menunjukkan bahwa tingkat mutu hedonik panelis mencapai 8 dengan tingkat kesukaan tertinggi yaitu pada perlakuan A4 (7,5% asap cair) untuk parameter kenampakan, aroma tekstur. Sedangkan untuk rasa, nilai tertinggi di perlakuan A2. Perlakuan A2 (konsentrasi 7,5% asap cair) merupakan perlakuan terbaik dalam penelitian ini

Kata Kunci: Asap cair, kemplang panggang, udang putih, sensoris

PENDAHULUAN

Udang Putih merupakan satu dari beberapa jenis udang yang paling banyak

dikonsumsi di Indonesia. Menurut (KKP 2015). Pada tahun 2014 produksi udang

putih di Indonesia mencapai 411.729 ton dan di Sumatera Selatan sebesar 39.758 ton, hal ini menunjukkan tingginya minat masyarakat terhadap udang putih.

Selain rasanya yang enak, tingginya kandungan gizi pada udang putih menjadi salah satu kelebihan tersendiri. Udang putih kaya akan kandungan gizi diantaranya kadar protein yang tinggi sebesar 22,0%, kadar lemak 23,0%. Selain itu udang putih juga mengandung berbagai mineral seperti kadar kalsium 0,0542%, kadar fosfor 0,2285%, kadar magnesium 0,421%, kadar iodium 0,000023% serta zat besi 0,002185% (Sriket *et al.* 2008).

Saat ini udang sudah banyak dimanfaatkan menjadi beberapa jenis produk olahan diantaranya kitin dan kitosan, terasi, ekado, siomay, pempek bahkan kemplang. Kemplang merupakan sejenis camilan yang biasanya dikonsumsi dengan teman lauk pauk. Selain pempek, kemplang biasanya dijadikan oleh-oleh bagi sebagian besar masyarakat Sumatera Selatan yang pergi ke luar kota.

Kemplang umumnya terbuat dari ikan dan tepung tapioka sebagai bahan baku utamanya (Ambasari, 2000). Kerupuk umumnya memiliki bentuk seperti mie melingkar, sedangkan kemplang memiliki bentuk lingkaran yang pipih. Cara pembuatan kemplang tidak sama dengan pembuatan kerupuk karena kemplang tidak melalui proses penggorengan melainkan melalui proses pemanggangan. Proses pemanggangan kemplang biasanya dilakukan secara tradisional dan menghasilkan aroma asap yang khas.

Pembuatan kemplang di daerah Sumatera Selatan menggunakan berbagai metode, yaitu penggorengan dan pemanggangan. Proses pemanggangan memiliki kelemahan yaitu sanitasi dan hygiene yang kurang terjaga. Hal ini disebabkan karena proses pemanggangan yang biasa dilakukan dipinggir jalan, biasa dilalui kendaraan bermotor, sehingga dapat menimbulkan kontaminasi udara, selain itu proses pemanggangan yang sulit diaplikasikan, serta kualitas mutu kemplang yang sulit dikontrol kualitasnya. Oleh karena

itu peneliti tertarik mengaplikasikan asap cair pada produk kemplang udang agar proses pemanggangan secara tradisional dapat tergantikan.

Asap cair adalah hasil pembakaran kayu atau tempurung kelapa, proses ini akan menghasilkan cairan asap yang dilanjutkan dengan proses destilasi untuk memurnikan cairannya. Asap cair memiliki beberapa keuntungan bila diaplikasikan pada produk antara lain proses pengasapan berlangsung lebih cepat, pengaplikasian lebih mudah, dapat menghasilkan aroma, rasa, warna produk yang khas, menjaga lingkungan lebih bersih dan senyawa toksik lebih mudah dikontrol (Putri *et al.* 2015).

Asap cair memiliki beberapa kandungan senyawa yang mampu menghasilkan karakteristik produk yang khas, diantaranya senyawa karbonil yang memberikan pengaruh pada warna produk. Senyawa fenol dan asam organik berfungsi sebagai antioksidan dan anti mikroba serta mampu memperbaharui sifat produk (Swastawati *et al.*, 2017).

Penambahan asap cair pada proses pengolahan kemplang, diharapkan akan memperkaya cita rasa khas asap pada kemplang dengan tetap menjaga cita rasa dari udang, serta diharapkan dapat menggantikan proses pemanggangan kemplang secara tradisional.

Erdiansyah (2006), Proses pengolahan hasil perikanan akan mengalami beberapa perubahan fisik dan kimiawi yang pada akhirnya akan mempengaruhi penilaian organoleptik dimana kualitas produk olahan ikan tersebut menentukan suka tidaknya konsumen. Oleh karena itu pentingnya dilakukan 2 tahapan penelitiannya itu tahap 1 dan tahap 2. Pada tahap 1 yaitu tahapan penentuan formulasi adonan terbaik untuk menghasilkan kemplang yang berkualitas. Setelah didapatkan formulasi adonan terbaik dilanjutkan tahap 2 yaitu pengaplikasian asap cair pada kemplang panggang udang putih.

Bahan dan Alat

Bahan yang dipakai dalam pembuatan kemplang diantaranya udang putih yang diperoleh dari sungai musi daerah Banyuasin

dalam satu ulangan membutuhkan 30 ekor udang putih (*Litopenaeus vanamei*), tepung tapioka (Cap pak tani gunung, Indonesia), asap cair (La Fronthea, Indonesia), air, dan garam (Intan, Indonesia).

Alat yang digunakan antara lain mesin pengukus tenaga uap (Maksindo, Indonesia), mesin pemotong kemplang (J3G-SW-400, Indonesia), microwave oven (Sharp R299TS, Jepang), Timbangan digital (*Electronic kitchen scale* Sf400, China), beaker glass dan gelas ukur.

Metode Penelitian

Metode *eksperimental laboratories* dilakukan dalam penelitian ini dan analisa data yang digunakan adalah metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 1 faktor perlakuan yaitu konsentrasi asap cair, dan 4 taraf perlakuan. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali, secara detail perlakuan dalam penelitian ini adalah:

$A_0 = 0\%$ (tanpa penambahan asap cair)

$A_1 =$ konsentrasi asap cair 2,5%

$A_2 =$ konsentrasi asap cair 5%

$A_3 =$ konsentrasi asap cair 7,5 %

Proses pengolahan kemplang udang dilakukan dalam 2 tahapan, yaitu tahap 1 dan tahap 2.

Penelitian Tahap 1

Tahapan penentuan formulasi terbaik dilakukan pada tahap pertama. Tujuannya untuk mengetahui proporsi udang:tepung tapioka:air yang terbaik. Penentuan formulasi dilakukan dengan cara mengkombinasikan beberapa formulasi bahan baku. Formulasi $A_1(1:4:1)$, $A_2(1:2:1)$, $A_3(1:2:1/2)$, $A_4(1:1:1/2)$.

Formulasi terbaik diperoleh dari hasil uji sensori menggunakan uji mutu hedonik). Adapun formulasi pengolahan kemplang udang Tabel 1.

Formulasi terbaik yang diperoleh dari persepsi pendapat panelis pada tahap 1 akan dipilih sebagai formulasi dalam pengolahan kemplang pada uji selanjutnya yaitu penelitian tahap ke 2.

Tabel 1. Formulasi adonan dalam proses pembuatan kemplang panggang udang putih dengan penambahan asap cair (mengacu pada hasil pra penelitian).

Formulasi	A1	A2	A3	A4
Udang putih giling (g)	250	200	200	200
Tepung tapioka (g)	1000	400	400	200
Air (ml)	100	200	100	100
Garam (g)	12	12	12	12

Formulasi udang putih giling yang berbeda pada formulasi I, II, III, dan IV dilakukan untuk mengetahui proporsi adonan yang terbaik untuk mencapai konsistensi adonan sehingga dapat terbentuk adonan yang tepat (kalis dan tidak encer maupun keras) yang dapat menghasilkan kemplang panggang udang putih dengan kualitas baik. Pemilihan perbedaan formulasi yang dilakukan juga berdasarkan hasil kunjungan ke UMKM dan pra penelitian. Sehingga didapatkan formulasi terbaik yaitu A_3 yang terbaik berdasarkan hasil penilaian sensoris dan menghasilkan kemplang panggang udang putih.

Penelitian Tahap 2

Pembuatan kemplang udang pada penelitian ini mengacu pada UMKM Kerupuk Kemplang Awi, Km5 Palembang serta modifikasi dari penelitian (Putri, 2019) dan berdasarkan hasil pra penelitian.

Formulasi yang digunakan pada pengolahan kemplang dengan penambahan asap cair dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Formulasi Bahan Baku Pengolahan Kemplang Udang yang ditambahkan Asap Cair

Bahan	A_1	A_2	A_3	A_4
Udang putih giling (g)	200	200	200	200
Tepung tapioka (g)	400	400	400	400
Asap cair (%)	0	2,5	5	7,5
Air (ml)	100	97,5	95	92,5
Garam (g)	12	12	12	12

Adapun cara kerja sebagai berikut.

1. Bahan baku yang dipakai dilakukan penimbangan sesuai dengan formulasi pada Tabel 2. Larutan asap cair (konsentrasi 0, 2,5%, 5%, dan 7,5%) ditambahkan ke daging giling udang putih, selanjutnya garam dimasukkan dan diaduk rata untuk menambah cita rasa. Adonan kemplang ditempatkan didalam *freezer* (suhu -18°C) selama 2 hari.
2. Bubur adonan dan tepung tapioka (sebanyak 400 gram) dicampurkan hingga rata dan dapat dibentuk
3. Adonan kemplang dibentuk silinder (lenjeran) dengan diameter ± 3 cm dengan berat 600g /lenjeran.
4. Lenjeran dikukus menggunakan sistem uap dengan suhu 100°C selama ± 55 menit sehingga menghasilkan tekstur lenjeran yang kenyal.
5. Lenjeran ditiriskan dan dikeringkan dalam waktu 21 jam.
6. Lenjeran diiris tipis $\pm 2\text{mm}$, kemudian dilakukan penjemuran di atas tampan dibawah sinar matahari dalam waktu 51 jam hingga kemplang kering
7. Selanjutnya kemplang dipanggang dengan mengaplikasikan *microwave* dengan suhu 60°C dalam waktu 30 detik.
8. Selesai dipanggang, kemplang di uji sensori dengan 25 orang panelis

Parameter Pengamatan

Pengujian pengamatan yang digunakan yaitu analisis sensoris (metode sensoris dibuat berdasarkan dari pra penelitian dan hasil kunjungan UMKM) dengan menggunakan uji mutu hedonik range 5 (terbaik)-1 (kurang baik) pada tahap 1 meliputi kenampakan adonan, kekalisan adonan, konsistensi adonan, tekstur adonan, aroma adonan, dan penelitian tahap 2 mengacu berdasarkan metode SNI 2714.1:2009 (SNI kerupuk udang) menggunakan uji mutu hedonik range 9

(terbaik) dan 1 (kurang baik) meliputi kenampakan, aroma, tekstur dan rasa.

Analisis Data

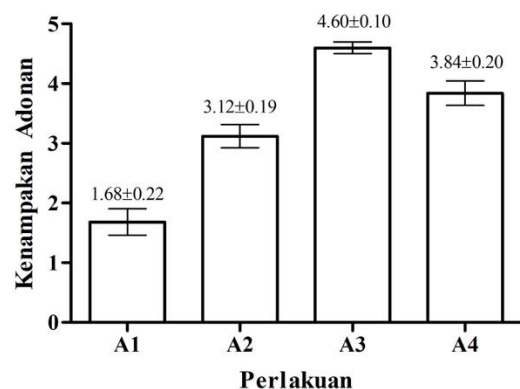
Hasil data pengujian sensoris yang didapatkan dilakukan analisis menggunakan metode *Kruskal-Wallis*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian Tahap 1

Kenampakan

Salah satu Indikator untuk menentukan bahan pangan dapat disukai atau tidak oleh konsumen adalah dari kenampakan suatu produk (Anastasia, 2014). Pengujian terhadap sensori mutu hedonik pada parameter kenampakan menunjukkan hasil dengan rentang nilai antara 1,68 sampai dengan 4,64. Hasil analisis sensori pada parameter kenampakan ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Nilai rerata kenampakan adonan kemplang panggang udang putih

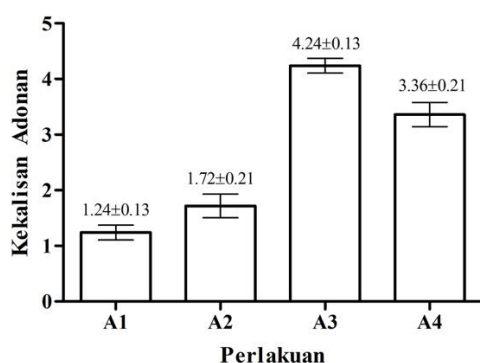
Berdasarkan hasil pengujian organoleptik, didapatkan bahwa perbedaan rasio udang:tepung:air pada taraf uji *Kruskal-Wallis* bernilai H Hitung < nilai χ^2 (taraf 5%) berpengaruh tidak nyata terhadap kenampakan adonan. Pada Formulasi A1 adonan sangat tidak menyatu. Spesifikasi formulasi A1 dengan nilai 1,68 dapat dideskripsikan dengan tampilan yang tidak rapi, kurang bersih, kurang menyatu, kusam, dan ada rongga udara. Formulasi A2 dan A4 dengan nilai 3,12 dan 3,84 dapat dideskripsikan dengan tampilan yang rapi,

kurang bersih, kurang menyatu, kusam, ada rongga udara.

Formulasi terbaik yaitu Formulasi A3 dengan nilai 4,64, dapat dideskripsikan dengan tampilan adonan yang rapi, bersih, menyatu, putih, dan ada rongga udara. Hal tersebut dapat dijelaskan bahwa proporsi yang tepat pada amilopektin yang terkandung pada tepung tapioka berperan dalam mengembangkan adonan selama proses pembuatan serta dapat mempengaruhi kenampakan pada produk (Shabrina, 2017) dan granula pati yang berperan dalam penyerapan air selama proses pembuatan juga berpengaruh terhadap kenampakan produk (Nifah, 2015).

Kekalisan Adonan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) (2015), kalis adalah bersih, murni, tidak basah, elastis, tidak menyerap air, dan tidak lengket. Pengujian terhadap sensori mutu hedonik pada parameter kalis menunjukkan hasil dengan rentang nilai antara 1,24 sampai dengan 4,24. Hasil uji sensori terhadap parameter kalis ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Nilai rerata kekalisan adonan kemplang panggang udang putih

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik, perbandingan rasio udang:tepung:air yang dihasilkan pada taraf uji *Kruskall-Wallis* menghasilkan nilai H Hitung < nilai χ^2 (taraf 5%) berpengaruh tidak nyata terhadap kekalisan adonan.

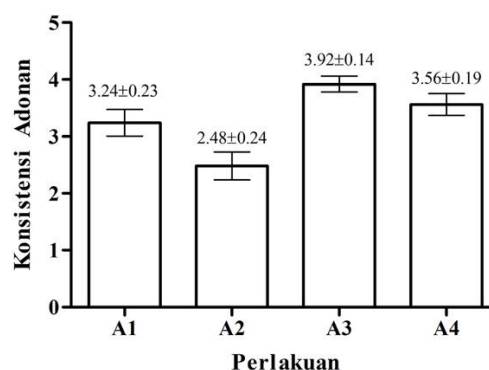
Formulasi A1 dengan nilai 1,24, menghasilkan adonan yang sangat tidak

kalis. Hal tersebut dikarenakan proporsi udang yang terlalu banyak berdampak pada adonan udang, tepung, dan air yang sulit untuk menyatu. Selanjutnya pada formulasi adonan A2 menghasilkan adonan dengan nilai 1,72 dengan karakteristik agak tidak elastis. Adonan pada formulasi A2 memiliki karakteristik sangat cair sehingga adonan yang kalis tidak dapat terbentuk. Formulasi Adonan A4 dengan nilai 3,36 memiliki karakteristik agak elastis tetapi adonan yang kalis belum terbentuk dengan baik.

Formulasi terbaik adalah A3 dengan karakteristik adonan yang elastis. Formulasi A3 mampu membentuk adonan yang kalis dan sangat menyatu. Perpaduan rasio yang seimbang antara udang 200 gram, tepung tapioka 400 gram dan air 100 ml, menghasilkan adonan yang kalis dan dengan tekstur yang lembut (Shabrina, 2017).

Konsistensi Adonan

Sifat adonan yang padat, kental dan tidak lengket di tangan diartikan sebagai konsistensi adonan. Hasil analisis sensori uji mutu hedonik pada parameter konsistensi diperoleh hasil dengan rentang nilai 2,48 sampai dengan 3,92. Hasil analisis sensoris pada parameter konsistensi ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Nilai rerata konsistensi adonan kemplang panggang udang putih

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik, perbandingan rasio udang:tepung:air pada taraf uji *Kruskall-Wallis* menunjukkan nilai H Hitung < nilai χ^2

(taraf 5%) berpengaruh tidak nyata dengan nilai konsistensi adonan.

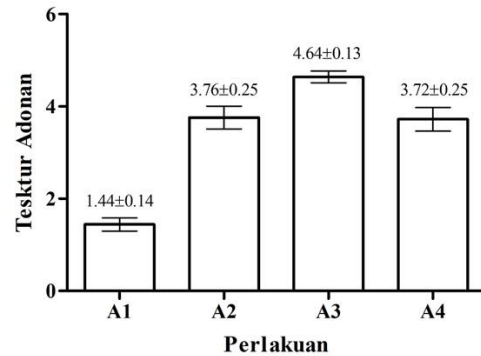
Hasil pengujian Formulasi A2 dengan nilai 2,48 menunjukkan karakteristik adonan yang tidak mudah diambil, sulit dibentuk, dan lengket di tangan. Perlakuan A1 dan A4 secara fisik menghasilkan adonan yang agak mudah diambil, tapi sulit dibentuk dan lengket ditangan.

Konsistensi terbaik didapat pada formulasi A3 dengan nilai 3,92, tertinggi diantara adonan yang lain, dengan karakteristik mudah diambil, dapat dibentuk, serta tidak lengket di tangan. Hal tersebut dikarenakan rasio perbandingan udang:tepung:air (1:2:1/2) merupakan rasio yang paling tepat untuk menghasilkan konsistensi adonan yang baik, dengan rasio tersebut tepung tapioka mampu menyerap air dalam jumlah banyak sehingga mampu menciptakan konsistensi adonan yang tepat serta memiliki elastisitas yang baik (Shabrina, 2017). Rasio air yang digunakan pada formulasi juga dapat mengontrol kepadatan adonan dan melarutkan garam sehingga terbentuknya konsistensi adonan yang tepat dan mudah dibentuk (Koswara, 2009)

Tekstur adonan

Tekstur dapat diartikan sebagai penginderaan dengan menggunakan sentuhan. Hasil analisis sensori uji mutu hedonik pada parameter tekstur diperoleh rentang nilai 1,44 sampai dengan 4,64. Hasil analisis sensoris pada parameter tekstur diperlihatkan pada Gambar 4.

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik, perbandingan rasio udang:tepung:air pada taraf uji *Kruskall-Wallis* menunjukan nilai H Hitung < nilai χ^2 (taraf 5%) berpengaruh tidak nyata dengan tekstur adonan. Hal ini dikarenakan penggunaan bahan yang sama mampu menghasilkan adonan yang hampir mirip atau terlihat serupa, sehingga tekstur adonan yang dihasilkan di setiap perlakuan sulit dibedakan oleh para panelis.



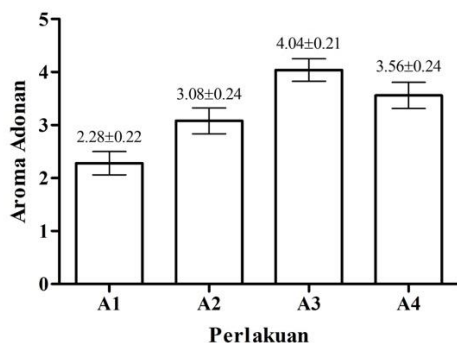
Gambar 4. Nilai rerata tekstur adonan kemplang panggang udang putih

Hasil analisis pada formulasi adonan A1 didapatkan nilai 1,44 dengan karakteristik adonan sangat kasar dan sangat tidak homogen. Formulasi adonan A2 memiliki karakteristik adonan yang lembut dan tidak homogen, berbeda dengan adonan pada formulasi A4 yang memiliki karakteristik tidak lembut dan tidak homogen.

Adonan tekstur terbaik yaitu pada formulasi A3 dengan karakteristik adonan yang lembut dan homogen. Kelembutan dan kehomogenan tekstur A3 dikarenakan adanya keseimbangan rasio antara udang, tepung dan air (1:2;1/2) pada adonan. Pada saat proses pembentukan tekstur, komponen pati, protein dan serat dari bahan saling berikatan untuk mengikat air sehingga menciptakan tekstur adonan yang lembut dan homogen (Shabrina, 2017).

Aroma Adonan

Dalam Industri pangan, uji terhadap aroma menggunakan indra penciuman, berperan penting dalam memberikan penilaian terhadap hasil produk, karena aroma sangat menentukan produk tersebut akan disukai atau tidak oleh konsumen nantinya. Hasil analisis sensori uji mutu hedonik pada parameter aroma diperoleh hasil dengan rentang nilai antara 2,28 sampai 4,04. Hasil uji sensori pada parameter aroma ditunjukkan diperlihatkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Nilai rerata aroma adonan kemplang panggang udang putih

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik, perbandingan rasio udang:tepung:air pada taraf uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan nilai H Hitung < nilai χ^2 taraf 5% tidak berpengaruh nyata terhadap aroma adonan. Hal tersebut dikarenakan pemakaian bahan yang sama dapat membuat aroma adonan yang dihasilkan hampir mirip sehingga menyulitkan panelis dalam membandingkan aroma adonan satu sama lain.

Formulasi adonan A1 bernilai 2,28 dengan karakteristik aroma kurang kuat aroma khas udang. adonan A2 dan A4 memiliki aroma yang netral. Sedangkan Aroma adonan yang dihasilkan dari formulasi A3 dengan nilai 4,04 memiliki karakteristik cukup kuat aroma khas udang. Aroma khas udang pada adonan dipengaruhi oleh kandungan asam glutamat dari udang (Meiyani, 2014).

Berdasarkan hasil pengujian tahap satu tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa formulasi adonan kemplang panggang udang putih terbaik pada formulasi adonan A3 (1:2:1/2) yaitu dengan komposisi udang 200 gram, tepung tapioka 400 gram, dan air 100 ml. Selanjutnya formulasi A3 tersebut dijadikan obyek penelitian tahap kedua.

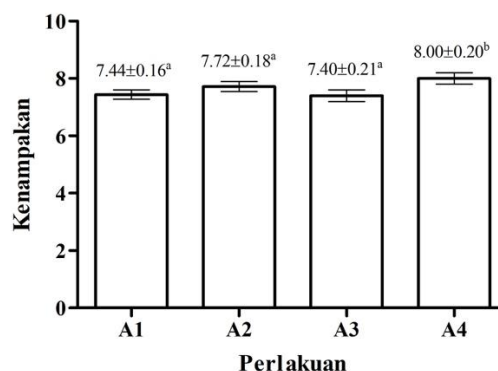
Penelitian Tahap Kedua

Penelitian tahap kedua merupakan tahap lanjutan dari proses pengolahan kemplang panggang udang putih dengan formulasi A3, formulasi nilai sensoris terbaik dari penelitian tahap pertama, dengan rasio

udang:tepung:air berturut-turut senilai 1:2:1/2.

Kenampakan

Penilaian kenampakan bertujuan untuk melihat tingkat penerimaan konsumen yang dilihat dari kerapihan, keseragaman bentuk serta warna dari suatu produk yang diamati secara visual. Hasil analisis sensori uji mutu hedonik pada parameter kenampakan menunjukkan mutu kesukaan dengan rentang nilai rata-rata antara 7,4 sampai 8. Rerata nilai kenampakan kemplang panggang udang putih ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Rerata kenampakan kemplang panggang udang putih

Rerata nilai mutu kesukaan paling rendah atas parameter kenampakan yaitu pada perlakuan A3 (konsentrasi asap cair 5%, sedangkan rerata kenampakan tertinggi yaitu perlakuan A4 (konsentrasi asap cair 7,5%). Karakteristik kemplang panggang yang dihasilkan pada perlakuan A4 yaitu kenampakan utuh, rapi, bersih, ketebalan tidak rata, dan warna *cream* keputihan. Hasil pengujian dengan instrument *Kruskal-Wallis* terhadap parameter kenampakan menunjukkan nilai H Hitung < table X^2 pada taraf 5% berpengaruh nyata terhadap kenampakan produk kemplang panggang udang.

Kenampakan pada perlakuan A4 (konsentrasi asap cair 7,5%) paling disukai panelis. Semakin tinggi kadar asap cair yang digunakan pada perlakuan, akan semakin meningkatkan jumlah senyawa karbonil dan

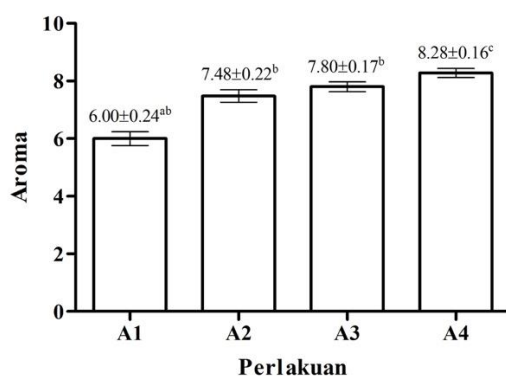
asam organik didalam bahan, yang berfungsi menghasilkan warna dan kenampakan yang bagus pada produk asapan (Yefrida 2008). Hal ini diperkuat dengan penelitian Ramadayanti *et al.* (2019), senyawa karbonil dan fenol pada asap cair diduga akan bereaksi dengan komponen protein yang mampu menghasilkan kenampakan produk asapan yang spesifik.

Kenampakan kemplang pada perlakuan A4, menghasilkan karakteristik produk yang utuh, rapi, ketebalan tidak rata, bersih dengan warna *cream* keputihan. Namun, dengan konsentrasi asap cair yang cukup rendah 2,5%, 5% dan 7,5% tidak mengakibatkan perubahan warna yang berarti hal ini diduga disebabkan karna lebih dominannya warna daging udang putih yaitu cenderung berwarna putih kemerahan setelah matang.

Aroma

Syaraf olfaktori yang ada didalam rongga hidung akan bereaksi bila ada rangsangan kimia yang tercium dari makanan, reaksi ini dapat diartikan sebagai aroma (Negara *et al.* 2016).

Hasil analisis sensori mutu hedonik pada parameter aroma, menunjukkan mutu kesukaan dengan rentang nilai rata-rata antara 6 hingga 8,28. Rerata aroma kemplang panggang udang putih ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Rerata aroma kemplang panggang udang putih

Rerata nilai mutu kesukaan paling rendah atas parameter aroma terdapat pada perlakuan A2 (konsentrasi asap cair 2,5%),

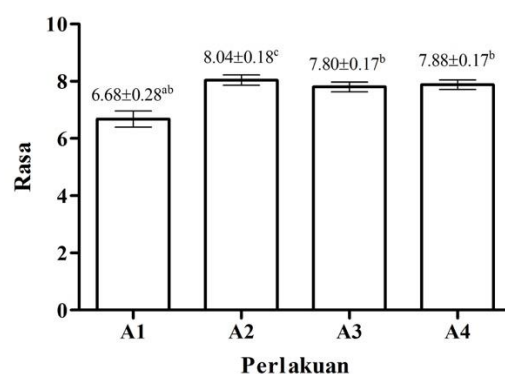
sedangkan rerata tertinggi pada perlakuan A4 (konsentrasi asap cair 7,5%) dengan karakteristik aroma asap cair yang kurang kuat. Hasil pengujian dengan instrument *Kruskall-Wallis* terhadap parameter aroma menunjukkan nilai H Hitung < nilai χ^2 pada taraf 5%, artinya berpengaruh nyata terhadap aroma kemplang yang dihasilkan.

Aroma pada perlakuan A4 (konsentrasi asap cair 7,5%) paling disukai panelis. Kepekatan aroma asap cair disebabkan karena Semakin banyak konsentrasi asap cair yang ditambahkan pada adonan kemplang. Hal ini sejalan dengan penelitian (Ramadayanti, 2019) yang menyatakan Semakin banyak kadar fenol pada suatu produk, maka aroma asap pada produk akan semakin kuat atau tajam.

Senyawa yang berperan dalam menghasilkan aroma asap yang khas pada produk asapan yaitu senyawa fenol (Novia *et al.*, 2012), yaitu Jenis siringol yang terdapat pada asap cair (Mukmuroh, 2017).

Rasa

Rasa merupakan faktor terpenting yang mampu menentukan suatu makanan disukai atau tidak oleh konsumen yang hanya dapat dinilai dengan indra pengecap. Hasil analisis sensori mutu hedonik terhadap parameter aroma menunjukkan mutu kesukaan dengan rentang nilai rata-rata antara 6,68 hingga 7,88. Rerata rasa kemplang panggang udang putih dapat ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Rerata rasa kemplang panggang udang putih

Rerata nilai mutu kesukaan terendah atas parameter rasa terdapat pada perlakuan A1 yaitu tanpa penambahan asap cair dan rata-rata paling tinggi yaitu perlakuan A2 (konsentrasi asap cair 2,5%) dengan karakteristik rasa udang yang kurang kuat. Hasil pengujian dengan instrument *Kruskall-Wallis* terhadap parameter rasa menunjukkan nilai H Hitung < table X^2 pada taraf 5% artinya berpengaruh nyata terhadap rasa kemplang panggang.

Rasa kemplang perlakuan A2 (konsentrasi asap cair 2,5%) paling disukai panelis. Terbentuknya karakteristik rasa asap yang khas pada produk asapan disebabkan karna adanya Senyawa fenol, jenis Guaiakol yang terdapat pada asap cair (varlet *et al.*, 2007). Menurut (Meiyani, 2014), udang memiliki komposisi asam amino khususnya asam glutamate yang berperan dalam memberikan rasa umami pada suatu produk.

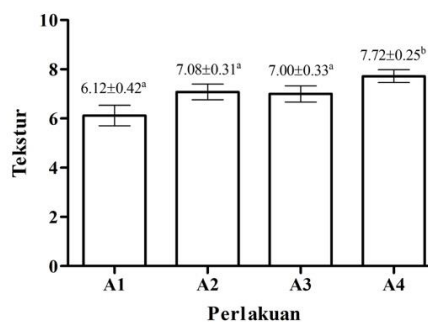
Artinya dengan jumlah penambahan asap cair yang tepat akan menghasilkan rasa kemplang yang pas. Kombinasi antara rasa gurih udang dengan rasa asap yang khas mampu menciptakan rasa kemplang panggang udang yang lezat. Penggunaan konsentrasi asap dengan jumlah tertentu mampu menghasilkan penilaian yang berbeda, misalnya rasa asap yang semakin kuat pada produk dengan konsentrasi asap cair yang tinggi dapat mempengaruhi penilaian panelis.

Tekstur

Tekstur suatu produk bisa dirasakan dengan 2 cara yaitu menggunakan mulut (dikunyah dan digigit) dan menggunakan tekanan (diraba dengan jari tangan). Hasil uji sensori mutu hedonik pada parameter tekstur kemplang panggang menunjukkan mutu kesukaan dengan rentang nilai rata-rata antara 6,12 hingga 7,72. Rerata rasa kemplang panggang udang putih terhadap nilai sensoris tekstur ditunjukkan pada Gambar 9.

Rerata nilai mutu kesukaan terendah atas parameter tekstur yaitu pada perlakuan A1 (tanpa penggunaan konsentrasi asap cair) sedangkan rerata paling tinggi pada perlakuan A4 (konsentrasi asap cair 7,5%)

dengan karakteristik tekstur kemplang yang kering. Hasil pengujian dengan instrument *Kruskall-Wallis* terhadap parameter tekstur menunjukkan nilai H Hitung < table X^2 pada taraf 5% artinya berpengaruh nyata terhadap rasa kemplang panggang.



Gambar 9. Rerata tekstur kemplang panggang udang putih

Tekstur pada perlakuan A4 (konsentrasi asap cair 7,5%) merupakan tekstur yang paling disukai panelis. Tingginya konsentrasi asap cair yang digunakan mampu membuat tekstur kemplang panggang dihasilkan menjadi semakin kering sehingga semakin renyah dan disukai panelis. Hal ini disebabkan karena, Asap cair mampu mengikat air bebas pada bahan selama proses pengolahan (Hutomo *et al.*, 2015). Proses pemanggangan menggunakan microwave juga membantu dalam pengurangan kadar air mengurangi kandungan air yang terdapat di dalam produk. Semakin kecil kadar air dalam bahan pangan akan menghasilkan tekstur produk menjadi semakin kering. Menurut Purnomo (1995) dalam Riansyah (2013), Tinggi rendahnya kadar air dalam suatu bahan pangan sangat berperan penting dalam menentukan tekstur suatu bahan pangan.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian tahap 1, hasil uji sensoris menggunakan mutu hedonik menunjukkan bahwa formulasi A3 dengan proporsi udang:tepung tapioka:air (1:2:1/2) merupakan

- formulasi terbaik sehingga dipakai sebagai formulasi pada proses pembuatan kemplang panggang.
2. Pada penelitian tahap 2, hasil uji mutu hedonik menunjukkan penambahan asap cair berpengaruh nyata terhadap kenampakan, aroma, rasa dan tekstur kemplang panggang udang putih.
 3. Perlakuan terbaik berdasarkan uji sensoris adalah perlakuan A4 (konsentrasi asap cair 7,5%).

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Universitas Sriwijaya atas adanya Hibah penelitian skema Sains, Teknologi dan Seni Universitas Sriwijaya tahun 2019, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dan diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambasari, D.N., 2000. *Analisis Optimasi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Industri Kecil Kerupuk Ikan (Kemplang)*. Skripsi. Program Studi Sosial Ekonomi Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Anastasia SH, Astuti D, Rahardiono. 2014. *Analisis tingkat kesukaan konsumen, kadar gizi, dan zat aditif pada berbagai jenis kerupuk di Gunung Kidul*. Skripsi. Yogyakarta.
- Erdiansyah. 2006. *Teknologi Penanganan Bahan Baku terhadap Mutu Sosis Ikan Patin*. Thesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Girard JP. 1992. *Smoking Technology of Meat and Meat Products*. New York: Ellis Horwood.
- Hutomo DH, Swastawati F, Rianingsih L. 2015. Pengaruh Asap Cair terhadap Kualitas dan Kadar Kolesterol Belut Asap. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan* 4(1):7-14.
- [KKP] Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2015. Kelautan dan Perikanan dalam angka 2009. Jakarta: KKP.<http://statistik.dkp.go.id/download/kpda09.pdf>. [6 September 2019].
- [KBBI] Kamus Besar Bahasa Indonesia. 2015. Jakarta: KBBI <http://kkbi.web/kalis.html>. [6 Desember 2019].
- Koswara, Sutrisno. 2009. *Pengolahan Aneka Kerupuk*. eBook Pangan.
- Makmuroh, Rubik. 2017. *Tinjauan Subu Pirolisis terhadap Kualitas Asap Cair dari Bahan Baku Serbuk Kayu*. Undergraduate Thesis. Politeknik Negeri Sriwijaya. Palembang.
- Meiyani TAND, Riyadi HP, Anggo DA. 2014. Pemanfaatan Air Rebusan Kepala Udang Putih Sebagai Flavor dalam Bentuk Bubuk Dengan Penambahan Maltodekstrin. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. 3(2):67-74.
- Negara JK, Sio AK, Rifkhan, Arifin M, Oktaviana AY, Wihansah RRS., Yusuf M. 2016. Aspek Mikrobiologis serta Sensori (Rasa, Warna, Tekstur, Aroma) pada Dua Bentuk Penyajian Keju yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan* 4 (2): 286-290.
- Nifah K., Astuti N. 2015. Pengaruh Proporsi Tepung (Tapioka-Tempe) dan Metode Pembuatan Adonan terhadap Sifat Organoleptik dan Fisik Kerupuk Tempe. *Jurnal Boga* 4(3):57-70.
- Novia D, Juliyarsi G Fuadi.. 2012. Kadar Protein, Kadar Lemak Dan Organoleptik Telur Asin Asap Berbahan Bakar SabutKelapa. *Jurnal Peternakan* (1):35-45.
- Putri ME. 2019. *Efek Penambahan Asap Cair terhadap Karakteristik Fisik Dan Sensori Kemplang Asap Ikan Gabus (Channa Striata)*. Skripsi. Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
- Ramayanti RA, Swatawati F, Suharto S. 2019. Profil Asam amino dendeng giling ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) dengan penambahan konsentrasi asap cair yang berbeda.

- Jurnal Saintek Perikanan*: 14 (2):136-140.
- Riansyah A, Supriadi A., Nopianti R. 2013. Pengaruh perbedaan suhu dan waktu pengeringan terhadap karakteristik Ikan Asin Sepat Siam (*Trichogaster pectoralis*) menggunakan Oven. *Jurnal FisteH* : 2(1) : 328-343.
- Santoso J, Nurjanah, Irawan A. 2008. Kandungan dan kelarutan mineral pada cumi-cumulilogosp dan udang vannamei (*L. vannamei*). *Jurnal Ilmu-ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*. 15(1): 7-12.
- Setyaningsih, D., Apriyanto, A., Puspitasari, M., 2010. *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. IPB Press. Bogor.
- Shabrina, N., 2017. *Pengaruh Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Kacang Koro Pedang (Canavalia ensiformis L) dan Lama Fermentasi terhadap Karakteristik Roti Tawar*. Skripsi. Fakultas Teknik, Universitas Pasundan. Bandung.
- [SNI] Standar Nasional Indonesia 01-2714-2009., 2009. *Pengujian Organoleptik*. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta
- Sriket P, Benjakul S, Visessanguan W, Kijroongrojana K.. 2006. Comparative studies on chemical composition and thermal properties of black tiger shrimp (*Penaeus monodon*) and white shrimp (*Penaeus vannamei*) meats. *Food Chemistry*. 103: 1119-1207.
- Swastawati F, Cahyono B, Wijayanti I. 2017. Perubahan Karakteristik Kualitas Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*) Dengan Metode Pengasapan Tradisional Dan Penerapan Asap Cair. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro. Semarang.
- Varlet V, Prost C, Serot T. 2007. Volatile aldehydes in smoked fish: analysis methods, occurrence and mechanisms of formation. *Journal Food Chemistry* 105 (8): 1536-1556
- Winarno FG. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*: Edisi Terbaru. Jakarta. Gramedia Pustaka Utama.
- Yefrida, Kasuma YP, Silvianti R, Lucia N, Refilda, Indrawati. 2008. Pembuatan Asap Cair dari Limbah Kayu Suren (*Toona sureni*), Sabut Kelapa dan Tempurung Kelapa (*Cocos nucifera* Linn). *Jurnal Ris Kim*. 1(2) :187-191